

Betriebsanleitung

DULCO®flex DF3a



DF3a

Bitte Identcode Ihres Gerätes hier eintragen!

Betriebsanleitung bitte zuerst vollständig durchlesen! Nicht wegwerfen!
Bei Schäden durch Installations- oder Bedienfehler haftet der Betreiber!

Impressum:

Betriebsanleitung

DULCO®flex DF3a

© ProMinent Dosiertechnik GmbH, 2007

Anschrift:

ProMinent Dosiertechnik GmbH

Im Schuhmachergewann 5-11

69123 Heidelberg · Germany

Telefon: 06221/842-0

Fax: 06221/842-617

info@prominent.com

www.prominent.com

Technische Änderungen vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

	Allgemeine Benutzerhinweise	5
	Identcode	6
1	Über diese Pumpe	7
2	Sicherheitskapitel	8
3	Lagern/Transportieren	9
4	Geräteübersicht	9
5	Aufbau und Funktionsbeschreibung	10
6	Montieren und Installieren	12
6.1	Dosierpumpe montieren	12
6.2	Schlauchleitungen installieren	14
6.3	Elektrische Installation	14
6.3.1	Netzanschluss vorbereiten	15
6.4	Zwei weitere Pumpen anschließen	16
7	In Betrieb nehmen	17
8	Bedienen	18
8.1	Bedienteil	18
8.1.1	Steuertasten	18
8.1.2	LC-Display	19
8.1.3	LED	20
8.2	Parameter einstellen	21
8.2.1	Im laufenden Dosierbetrieb	24
8.2.1.1	Dosierzeit des Konzentrats einstellen	25
8.2.1.2	Dosierzeit des Wassers einstellen	26
8.2.1.3	Zykluszeit einstellen	27
8.2.1.4	Dauer des Dosierbetriebs einstellen	28
8.2.1.5	Ansaugzeit einstellen	29
8.2.2	Im gestoppten Dosierbetrieb	30
8.2.2.1	Dosierzeit des Konzentrats einstellen	31
8.2.2.2	Dosierzeit des Wassers einstellen	32
8.2.2.3	Zykluszeit einstellen	33
8.2.2.4	Dauer des Dosierbetriebs einstellen	34
8.2.2.5	Ansaugzeit einstellen	35

8.2.2.6 Startverzögerung einstellen 36

8.2.2.7 Startart einstellen 37

8.2.2.8 Aktivierungszeit einstellen 38

8.2.2.9 Dosierungsart einstellen 39

8.2.2.10 Intervalldauer einstellen 40

8.2.2.11 LCD-Kontrast einstellen 41

8.2.2.12 Pumpen auswählen 42

8.2.2.13 Pauseneingang konfigurieren 43

8.2.2.14 Niveau-Eingang konfigurieren 44

8.2.2.15 Extern-Kontakteingang konfigurieren.. 45

8.2.2.16 Schlauchwechsel vorbereiten 46

8.3 Geräteinformationen abfragen 47

8.4 Dosierbetrieb starten/beenden 48

8.4.1 Start über Bedienteil-Taste 48

8.4.2 Start über Pause-Eingang 48

8.4.3 Start über Drucktaster 48

8.4.4 Start über Netzspannung 48

8.5 Ansaugen 49

9 Warten 50

10 Reparieren 52

11 Funktionsstörungen beheben 52

12 Außer Betrieb nehmen und entsorgen 53

13 Technische Daten 54

14 Zubehör 55

Maßblatt 56

Plan der el. Klemmenanschlüsse 57

EG-Konformitätserklärung 58

Lesen Sie bitte die folgenden Hinweise durch.

Besonders hervorgehoben sind

- Aufzählungen
- Anweisungen

HINWEISE

Ein Hinweis soll Ihre Arbeit erleichtern.

und Sicherheitshinweise:



WARNUNG

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn Sie nicht gemieden wird, sind Sie in Lebensgefahr und schwere Verletzungen können die Folge sein.



VORSICHT

Bezeichnet eine mögliche gefährliche Situation. Bei Nichtbeachtung kann es zu Personen- und Sachschäden kommen.



ACHTUNG

Bezeichnet eine mögliche schädliche Situation. Bei Nichtbeachtung kann es zu Sachschäden kommen.

Identcode

DF3a DULCO®flex, Version a	
Einsatzbereich:	
D	Duftstoffdosierung
Montageart:	
W	Wandmontage
Ausführung:	
0	mit LCD, mit ProMinent®-Logo
1	mit LCD, ohne ProMinent®-Logo
Pumpentyp:	
0204	1,5 bar 0,4 Liter
0208	1,5 bar 0,8 Liter
0216	1,5 bar 1,6 Liter
0224	1,5 bar 2,4 Liter
Schlauchwerkstoff:	
V	Viton
Hydraulischer Anschluss:	
0	6 x 4
9	Sonder-Anschluss 10 x 4 Druckseite
Elektrischer Anschluss:	
A	230 V, 50/60 Hz
B	115 V, 50/60 Hz
Kabel und Stecker:	
0	ohne Kabel
1	mit Kabel 2,0 m; offenes Ende
4	mit Kabel 0,8 m; offenes Ende
A	mit Kabel 2,0 m; Euro Stecker
B	mit Kabel 2,0 m; Schweizer Stecker
Zubehör:	
0	ohne Zubehör
Hardwareerweiterung:	
0	ohne
Sprache:	
00	Sprachneutral
Relaisfunktion:	
0	ohne Relais
Anwenderrelais:	
0	ohne
1	Magnetventil
2	Magnetventil + Pumpe 2
3	Magnetventil + Pumpe 2 + Pumpe 3
Steuerungsvariante:	
0	extern Kontakt
Fernstop:	
1	Pause NO + Niveau NO
2	Pause NC + Niveau NO
3	Pause NO + Niveau NC
4	Pause NC + Niveau NC
Zulassungen	
1	CE-Zeichen

Bitte Identcode Ihres Gerätes hier eintragen!

1 Über diese Pumpe

Die DULCO®flex DF3a besitzt eine integrierte Zeitsteuerung, mit der vier Zeiten unabhängig voneinander einstellbar sind.

Nachfolgend die wichtigsten Merkmale im Überblick:

- Speziell für die Dosierung von Duftstoffen entwickelt
- Geräuscharmer Synchronmotor mit vier Getriebestufen, 100 % Einschaltdauer
- Gehäuse IP 65 nach DIN EN 60529
- Reproduzierbare, stufenlose Zeitsteuerung - alle Zeiten unabhängig und jederzeit änderbar
- Automatische, programmierbare Aufgussdosierung mit bis zu drei verschiedenen Duftstoffen (nur mit zwei weiteren DF2-Pumpen)
- Zwei weitere DF2-Pumpen ansteuerbar und bedienbar
- Anlagensteuerung über externen Kontakt- und Pauseeingang
- Sparbetrieb möglich: „dosiert nur bei Bedarf“
- Aktuelle Dosierzeiten werden übersichtlich im Display angezeigt
- 2-zeiliges LC-Display
- Bedienteil mit 4 Tasten + LED für Betriebszustand
- Sprachneutrale Benutzerführung im Grundgerät
- Betriebsstundenzähler
- Info für Schlauchwechsel
- Zykluszähler
- Ansaugfunktion (Dauerlauf)
- Niveaueingang (Kontakt, 3 x 1-stufig)
- Relaisausgang „Ansteuerung Magnetventil“ zur Verdünnung
- Hardwarefunktionen erweiterbar (Zusatzplatine)

2 Sicherheitskapitel

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Gerät nur zur Dosierung flüssiger Medien einsetzen!
- Das Gerät nur entsprechend der in der Betriebsanleitung aufgeführten technischen Daten und Spezifikationen verwenden!
- Alle anderen Verwendungen oder ein Umbau sind verboten!

Vorhersehbarer Fehlgebrauch

- Das Gerät ist nicht dazu bestimmt gasförmige Medien oder Feststoffe zu dosieren!
- Das Gerät nicht ohne weiteren Schutz (Übergehäuse, Wetterschutzdach) im Außenbereich einsetzen!
Das Gehäuse kann durch direkte Sonneneinstrahlung angegriffen werden.
- Das Gerät nur durch hierfür ausgebildetes und autorisiertes Personal betreiben!

Sicherheitshinweise



VORSICHT

- **Das Gerät hat keinen Ein-/Ausschalter. Es kann zu arbeiten beginnen, sobald Netzspannung anliegt.**
- **Vor Arbeiten am Gerät den hydraulischen Teil druck-entlasten, entleeren und spülen.**

Schutzeinrichtungen

Der Klarsichtdeckel der Fördereinheit schützt vor Eingriff in den laufenden Rotor sowie bei Schlauchbruch vor austretenden flüssigen Medien.

3 Lagern/Transportieren



ACHTUNG

- Transportieren und lagern Sie das Gerät in der Originalverpackung!
- Schützen Sie auch das verpackte Gerät vor Nässe oder der Einwirkung von Chemikalien!

Umgebungsbedingungen für Lagern und Transportieren siehe Kapitel 13 „Technische Daten“.

4 Geräteübersicht

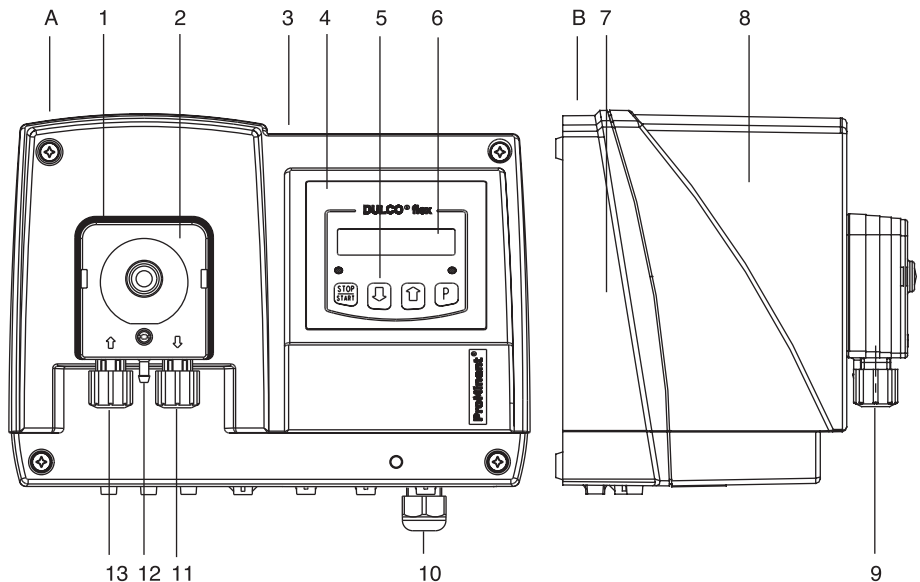


Abb. 1 Geräteübersicht

- | | | | | | |
|---|------------------|----|--------------------------------|---|---------------|
| 1 | Antriebseinheit | 8 | Gehäuseoberteil | A | Frontansicht |
| 2 | Klarsichtdeckel | 9 | Dosierkopf | B | Seitenansicht |
| 3 | Bedienseite | 10 | Kabelverschraubung | | |
| 4 | Bedienteil | 11 | Schlauchanschluss, druckseitig | | |
| 5 | Steuertasten | 12 | Leckagenippel | | |
| 6 | LC-Display | 13 | Schlauchanschluss, saugseitig | | |
| 7 | Gehäuseunterteil | | | | |

5 Aufbau und Funktionsbeschreibung

Die Pumpe besteht aus drei Hauptkomponenten:

- Antriebseinheit (Synchronmotor mit Getriebe)
- Fördereinheit (Rotor, Rollen und Schlauch)
- Bedienteil

Das Kunststoffgehäuse besteht aus Ober- und Unterteil und ist verschraubt. Im Unterteil ist die Platine für die Motorsteuerung. Im Gehäuseoberteil ist der Motor befestigt sowie die Anzeigeplatine mit Display und Tasten.

Der Synchrongetriebemotor treibt den Rotor an. An den Rotorenden drücken federbelastete Rollen gegen den Dosierschlauch. Dieser verläuft an der Innenwölbung des Dosierkopfes.

Durch die Kreisbewegung pressen die Rollen die Flüssigkeit aus dem Dosierschlauch in den Druckschlauch. Das Ansaugen erfolgt durch Rückstellen des Dosierschlauches in seine Ausgangsform.

Die Software wird über das Bedienteil bedient. Hier wird die Art und Dauer der gewünschten Dosierung eingestellt. Die Steuerung des Dosierbetriebes erfolgt über das Bedienteil oder über einen externen Kontakt- und Pauseneingang.

Optional können noch zwei weitere Pumpen an das Grundgerät angeschlossen werden.

Die DULCO®flex DF3a besitzt eine integrierte Zeitsteuerung, mit der vier Zeiten unabhängig voneinander einstellbar sind.

Nachfolgend die wichtigsten Merkmale im Überblick:

- Reproduzierbare, stufenlose Zeitsteuerung - alle Zeiten unabhängig und jederzeit änderbar
- Automatische, programmierbare Aufgussdosierung mit bis zu drei verschiedenen Duftstoffen (nur mit zwei weiteren DF2-Pumpen)
- Zwei weitere DF2-Pumpen ansteuerbar und bedienbar
- Anlagensteuerung über externen Kontakt- und Pauseneingang
- Sparbetrieb möglich: „dosiert nur bei Bedarf“
- Betriebsstundenzähler
- Info für Schlauchwechsel

- Zykluszähler
- Ansaugfunktion (Dauerlauf)
- Niveaueingang (Kontakt, 3 x 1-stufig)
- Relaisausgang „Ansteuerung Magnetventil“ zur Verdünnung

6 Montieren und Installieren



VORSICHT

- Die Montage und Installation dieses Gerätes mit Fremtteilen, die nicht von ProMinent geprüft und empfohlen werden, ist unzulässig und kann zu Personen- und Sachschäden führen, für die keine Haftung übernommen wird!



ACHTUNG

- Das Gerät ist beständig gegen normale Atmosphären in Technikräumen.
- Das Gerät darf nicht ohne weiteren Schutz (Übergehäuse, Wetterschutzdach) im Außenbereich eingesetzt werden! Die Schutzart IP 65 ist nicht ausgelegt für Dichtungen, an denen Nässe ansteht. Das Gehäuse kann durch direkte Sonneneinstrahlung angegriffen werden.
- Bei der Installation die gültigen nationalen Vorschriften beachten!

6.1 Dosierpumpe montieren

- ▶ Zuerst die Bohrlöcher an der Wand anzeichnen (Siehe Abb. 2).
- ▶ Die Löcher mit Ø 8 mm bohren und die mitgelieferten Dübel einsetzen.
- ▶ Die Linsenkopfschraube im Bohrloch oben einschrauben und ca. 5 mm Luft zur Wand lassen.
- ▶ Das Gerät oben in die Schraube einhängen.
- ▶ Die vier Schrauben am Gehäuseoberteil lösen und dieses mit den seitlichen Laschen oberhalb in die Aufnahme reinschieben.
- ▶ Das Gerät mit den verbliebenen Schrauben rechts und links an der Wand festschrauben.

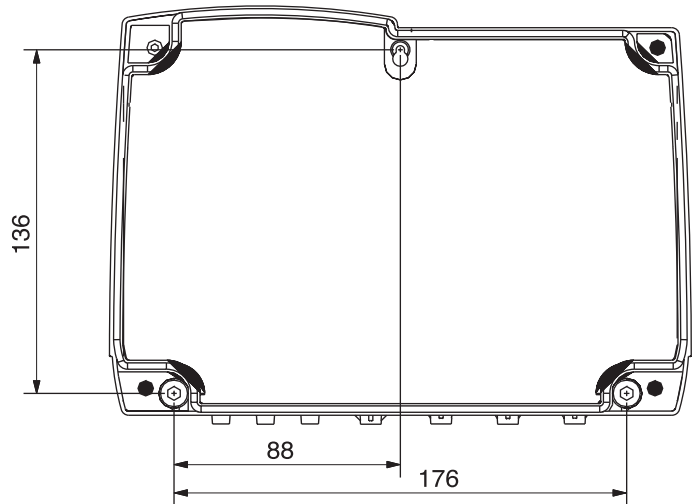


Abb. 2 Bohrschablone (Maße in mm)

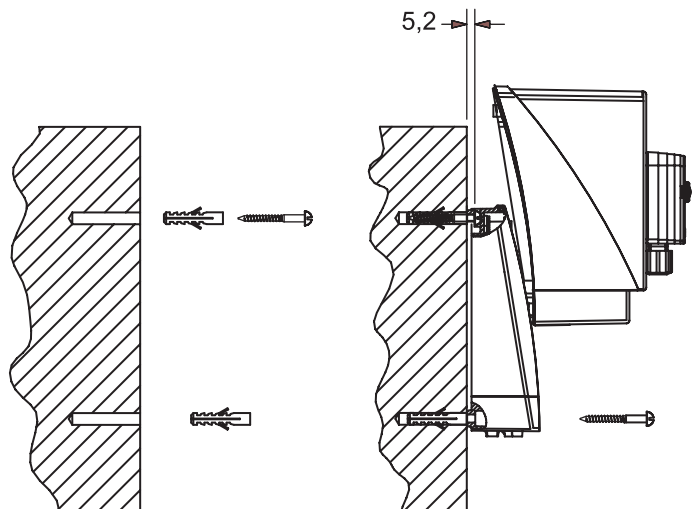


Abb. 3 Wandmontage (Maße in mm)

6.2 Schlauchleitungen installieren



ACHTUNG

- **Verwenden Sie nur Originalschläuche mit vorgeschriebenen Schlauchabmessungen 6 x 4 mm oder 10 x 4 mm, andernfalls ist die Haltbarkeit der Verbindung nicht sichergestellt. Reduzierungen der Schlauchgrößen vermeiden. Die verwendeten Schlauchleitungen müssen dem zweifachen Betriebsdruck der Schlauchpumpe standhalten!**

Saug- und Druckleitungen montieren:

- ▶ Das Schlauchende gerade ablängen.
- ▶ Die Überwurfmutter abschrauben und über den Schlauch schieben.
- ▶ Das Schlauchende bis zum Anschlag über die Tülle schieben.
- ▶ Die Druckleitung am rechten Schlauchanschluss anschließen.
- ▶ Die Saugleitung am linken Schlauchanschluss anschließen.
- ▶ Die Überwurfmuttern festziehen.
- ▶ Das freie Saugleitungsende so weit ablängen, dass das Ende knapp über dem Behälterboden hängt.
- ▶ Vom Leckagenippel eine Schlauchleitung in den Behälter zurückführen.

6.3 Elektrische Installation



ACHTUNG

- **Die Pumpe besitzt keinen Netzschalter!**
- **Die Pumpe hat eine interne Absicherung für 3 Motoren!**
- **Bauseits einen FI-Schalter vorsehen!**
- **Die Installation darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden!**
- **Die elektrische Installation darf erst nach der Montage geschehen!**

6.3.1 Netzanschluss vorbereiten

- ▶ Vom Fachmann eine Netzzuleitung mit Kurzschlussicherung und Netz-Ausschalter verlegen lassen.
- ▶ Die Netzzuleitung spannungslos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!

HINWEIS

- **Die anderen Zuleitungen sind metrische Verschraubungen. Klemmbereich: siehe Technische Daten, Seite 54.**
- ▶ Die vier Schrauben am Gehäuseoberteil lösen und dieses mit den seitlichen Laschen oberhalb in die Laschenhalter reinschieben.
- ▶ Die kleine Bohrung ganz rechts an der Unterseite des Rückteils ausbrechen.
- ▶ Die entsprechende Verschraubung einschrauben und fest anziehen (nicht die Klemmschraube).
- ▶ Den Reduziereinsatz je nach verwendetem Kabelquerschnitt in die Verschraubung einsetzen.
- ▶ Das Netzkabel in die Verschraubung einführen.

HINWEIS

- **Wenn kein Netzkabel mitgeliefert wurde, ein Netzkabel mit Aderendhülse (0,75 mm²) verwenden.**
- ▶ Das Netzkabel an den Klemmen XP1 anschließen (siehe Abb. 4 „Anschluss des Netzkabels“).
- ▶ Das Gehäuseoberteil aus den Laschenhaltern nehmen und auf das Gehäuseunterteil setzen und die vier Schrauben handfest anziehen.



ACHTUNG

- **Prüfen Sie den Sitz der Dichtung! Nur wenn die Montage korrekt ist, wird die Schutzart IP 65 erreicht!**

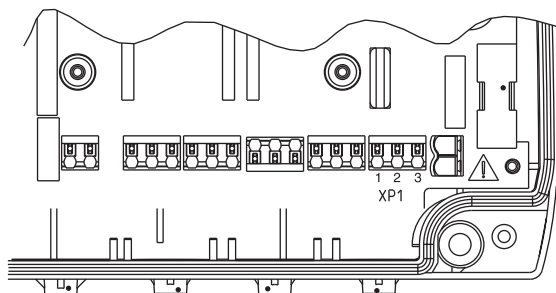


Abb. 4 Anschluss des Netzkabels

6.4 Zwei weitere Pumpen anschließen

Optional können bis zu zwei weitere Schlauchpumpen an das Grundgerät angeschlossen werden.

- Beide Pumpen neben dem Grundgerät an der Wand montieren.
- Die Pumpen wie im Plan 64_03-101_00_03-43 Blatt 1 / Blatt 2 vorgegeben anschließen (siehe Anhang, „Plan der elektrischen Klemmenanschlüsse“).

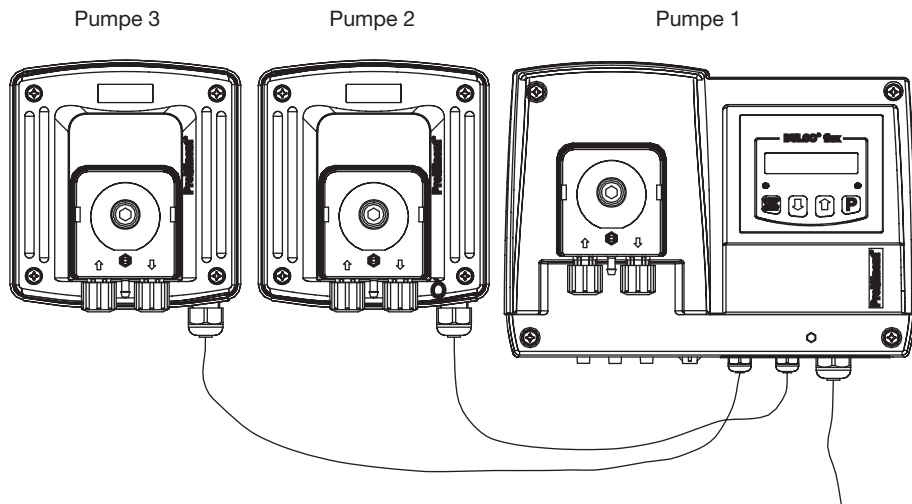


Abb. 5 Anschluss weiterer Pumpen

7 In Betrieb nehmen



VORSICHT

- **Bevor mit der Inbetriebnahme begonnen wird, müssen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig durchlesen!**
- **Die Pumpe darf nur nach ordnungsgemäßer Installation betrieben werden!**
- **Die Pumpe darf nur mit daraufgeschraubtem Klarsichtdeckel betrieben werden!**
- **Schützen Sie sich vor dem Dosiermedium, wenn dieses gefährlich ist (Schutzbrille, Schutzkleidung, ...)! Verpackung Duftstoffe beachten!**
- **Sicherstellen, dass das Konzentrat genügend verdünnt dosiert wird. Entzündungsgefahr!**
- **Sicherstellen, dass immer Verdünnungswasser zur Verfügung steht. Entzündungsgefahr!**
- ▶ Zum Absaugen beide Pfeiltasten drücken, bis der Pumpschlauch gefüllt ist.

8 Bedienen

Die Bedienung erfolgt über das Bedienteil auf der rechten Seite des Grundgerätes.

8.1 Bedienteil

Das Bedienteil besteht aus vier Steuertasten, einem LC-Display und zwei LEDs.

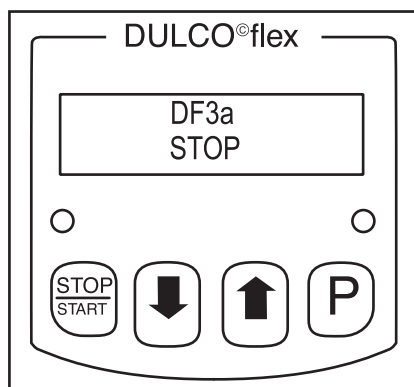


Abb. 6 Bedienteil

8.1.1 Steuertasten

Die Steuertasten haben folgende Bezeichnungen:

	<STOP/START>
	<AB>
	<AUF>
	<P>.

Die Steuertasten haben im Menü und in den Menüzweigen unterschiedliche Funktionen.

Im Menü:

<AUF>	zum vorherigen Menüzweig wechseln
<AB>	zum nächsten Menüzweig wechseln
<P>	Menüzweig öffnen

In der Menüseite:

<AUF>	den Einstellwert erhöhen/ändern
<AB>	den Einstellwert verringern/ändern
<P>	den Einstellwert übernehmen

Die Taste <P> hat zusätzlich folgende Funktionen:

ca. 2 s drücken	das vollständige Menü öffnen
ca. 3 s drücken	das vollständige Menü verlassen

HINWEIS

- **Ein geänderter Wert wird dabei nur übernommen, wenn er vorher mit der <P>-Taste bestätigt wurde.**

ca. 5 s drücken	Kontrast des LC-Display auf den Standard-Wert setzen
ca. 10 s drücken	Auslieferungszustand wiederherstellen

8.1.2 LC-Display

Das LC-Display besteht aus einer zweizeiligen Anzeige. Die Helligkeit des Displays ist einstellbar (siehe Kapitel 8.2.2.11 „LCD-Kontrast einstellen“).

Die angezeigten Symbole haben folgende Bedeutung:

P →	Die Taste <P> ist aktiv. Die Taste drücken, um zum nächsten Parameter zu wechseln.
↓↑	Die Pfeiltasten <AUF> und <AB> sind aktiv.
↓	Die Pfeiltaste <AB> ist aktiv, der maximale Wert oder der obere Zweig ist erreicht.
↑	Die Pfeiltaste <Auf> ist aktiv, der minimale Wert oder der untere Zweig ist erreicht.

8.1.3 LED

Die Geräte-LED (linke Seite) zeigt folgende Informationen an:

LED:	Bedeutung:
aus	keine Versorgungsspannung
statisch grün	Pumpe bereit und gestoppt
blinkend grün	Pumpe bereit und läuft
statisch rot	Störung, Dosierung gestoppt
statisch gelb	Ein oder mehrere Behälter sind leer, mindestens eine Pumpe ist bereit und gestoppt.
blinkend rot/gelb	Ein oder mehrere Behälter sind leer, eine Pumpe ist bereit und läuft.

Die Kontroll-LED (rechte Seite) leuchtet nach Netzzuschaltung kurz grün, dann etwa 1 s rot und erlischt. Bedeutung: System OK!

8.2 Parameter einstellen

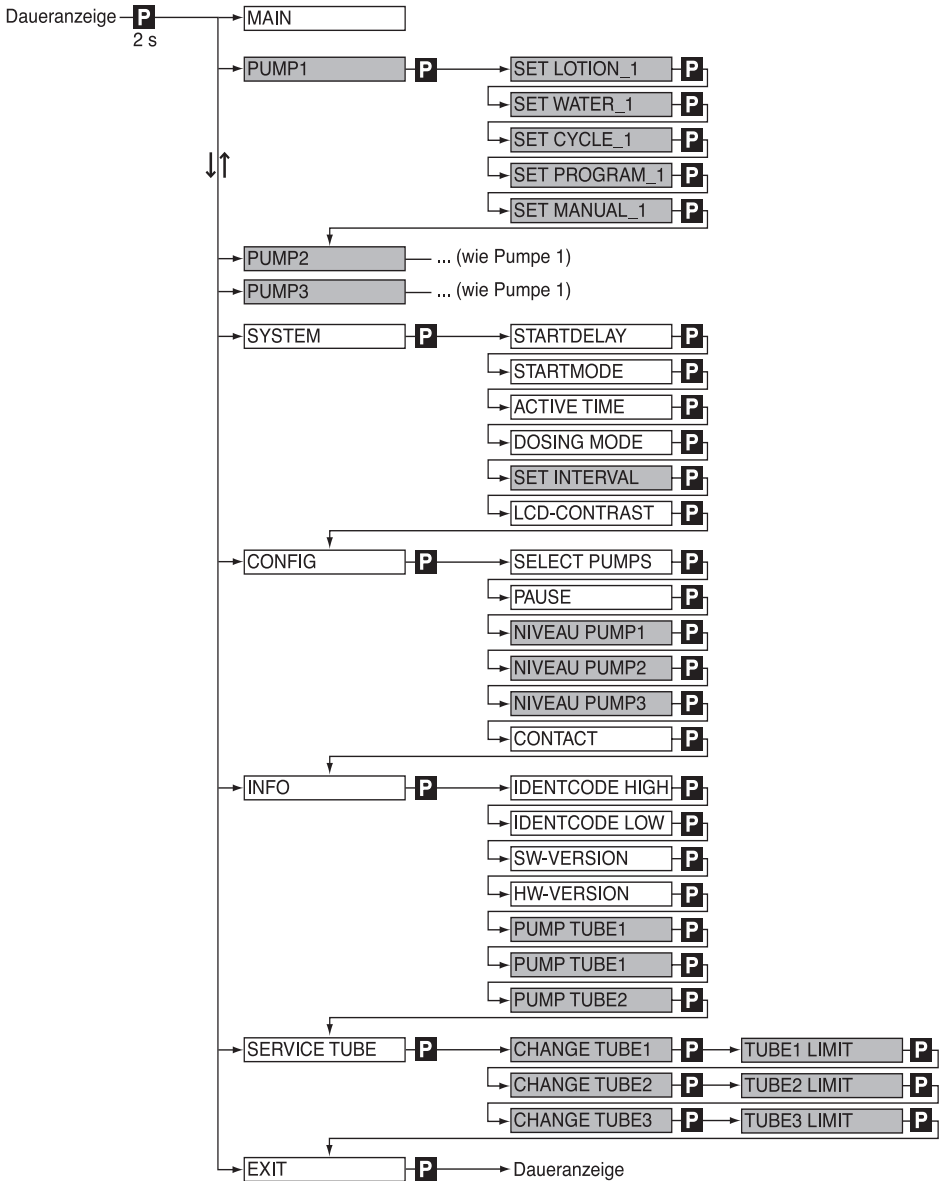


Abb. 7 Struktur des Bedienmenüs. Grau hinterlegte Menüpunkte sind ausblendbar.

Im gestoppten Dosierbetrieb ist das vollständige Menü zugänglich. Es besteht aus den Menüseiten PUMP1, PUMP2 und PUMP3 (falls vorhanden), SYSTEM, CONFIG, INFO und SERVICE TUBE. Im laufenden Dosierbetrieb ist nur das eingeschränkte Menü zugänglich. Es besteht aus den Menüseiten PUMP1, PUMP2 und PUMP3 (falls vorhanden).

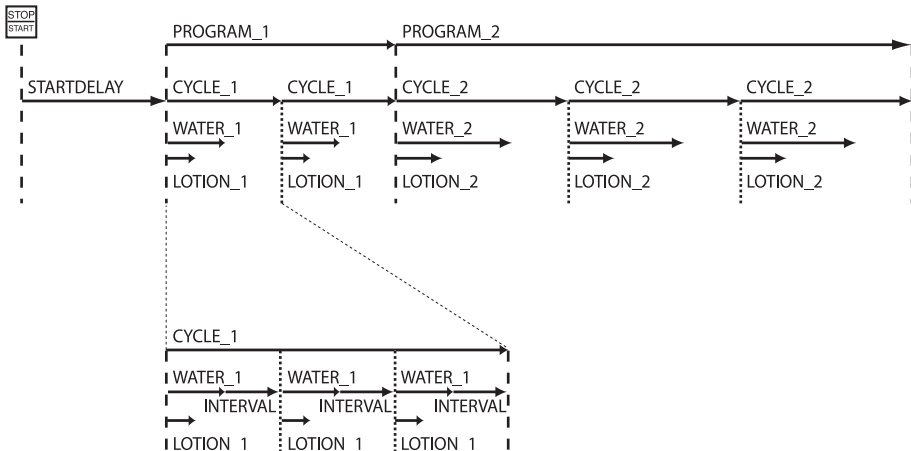


Abb. 8 Darstellung der Dosierzeiten.
oben: DOSING MODE = NORMAL,
unten: DOSING MODE = INTERVAL

HINWEIS

- Im Dosiermodus **INTERVAL** und im Dosiermodus **NORMAL** werden dieselben Einstellungen für die Dosierung verwendet. Im Dosiermodus **INTERVAL** ist die gesamte Dosiermenge also dreimal höher als im Dosierbetrieb **NORMAL**.

Für die Parameter sind folgende Einstellungen möglich:

Bezeichnung	Einstellbereich	Standard
LOTION_x	01 s - 06:40 m	10 s
WATER_x	00 s - 06:40 m	15 s
CYCLE_x	01 s - 99:59 h	15:00 m
PROGRAM_x	00 s - 99:59 h	60:00 m
MANUAL_x	00 s - 03:20 m	00 s
STARTDELAY	00 s - 04:00 h	00 s
ACTIVE TIME	00 s - 04:00 h	00 s
SELECT PUMPS	6 - PUMP1+2+3 5 - PUMP1+2 4 - PUMP1+3 3 - PUMP2+3 2 - PUMP3 1 - PUMP2 0 - PUMP1	6
MODE	0 - STOP 1 - CONTINUOUS	0
PAUSE	0 - NORM.OPEN 1 - NORM.CLOSE	1
NIVEAU PUMP1	0 - NORM.OPEN 1 - NORM.CLOSE	0
NIVEAU PUMP2	0 - NORM.OPEN 1 - NORM.CLOSE	0
NIVEAU PUMP3	0 - NORM.OPEN 1 - NORM.CLOSE	0
CONTACT	0 - NORM.OPEN 1 - NORM.CLOSE	0
LCD CONTRAST	0 - 100 %	82 %
TUBE1 LIMIT	0 - 9999 h	500 h
TUBE2 LIMIT	0 - 9999 h	500 h
TUBE3 LIMIT	0 - 9999 h	500 h
INTERVAL	01 s - 15:00 m	01:00 m

8.2.1 Im laufenden Dosierbetrieb

Folgende Parameter des eingeschränkten Menüs können im laufenden Dosierbetrieb eingestellt werden:

- 1) Dosierzeit des Konzentrats (SET LOTION)
- 2) Dosierzeit des Wassers (SET WATER)
- 3) Zykluszeit (SET CYCLE)
- 4) Programmlaufzeit (SET PROGRAM)
- 5) Ansaugzeit (SET MANUAL)

HINWEIS

- Im laufenden Dosierbetrieb ändert sich die Daueranzeige fortlaufend. Das Display zeigt die Parameter des aktuellen Vorganges (z.B. die noch verbleibende Dosierzeit des Konzentrates oder des Wassers) in Echtzeit.
- Nachfolgend wird die Einstellung der Pumpe 1 beschrieben. Die Einstellung der Pumpen 2 und 3 (falls vorhanden) erfolgt gleichartig.
- Die Einstellung des Parameters SELECT PUMPS verändert das Aussehen des Bedienmenüs. Es werden nur die Menüseiten und Parameter der dort ausgewählten Pumpe(n) angezeigt. Betroffen sind die in Abb. 7 „Struktur des Bedienmenüs“ grau unterlegten Menüseiten/Parameter. Dies beeinflusst auch die Anzahl der Handlungsschritte, die zum Erreichen einer bestimmten Menüseite / eines bestimmten Parameters notwendig sind!
- Siehe auch Kurz-Betriebsanleitung.

8.2.1.1 Dosierzeit des Konzentrates einstellen



ACHTUNG

- **Sicherstellen, dass das Konzentrat genügend verdünnt dosiert wird. Entzündungsgefahr!**
- **Sicherstellen, dass immer Verdünnungswasser zur Verfügung steht. Entzündungsgefahr!**

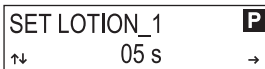
Die Dosierzeit des Konzentrats ist der Zeitraum pro Zyklus, in dem das Konzentrat angesaugt wird.

- Taste <P> drücken.



Die Menüseite PUMP1 wird angezeigt.

- Taste <P> drücken.



Der Parameter SET LOTION_1 wird angezeigt.

- Taste <AUF> drücken, um die Dosierzeit zu erhöhen.
- Taste <AB> drücken, um die Dosierzeit zu verringern.

HINWEIS

- **Die Dosierzeit des Konzentrats kann 1 - 400 s (Anzeige: 6:40 min) betragen. Sie sollte jedoch kleiner als 10 % der Zykluszeit sein.**

- Taste <P> erneut drücken.

Der Wert wird übernommen.

Zur Daueranzeige zurückkehren:

- Taste <P> so oft drücken, bis die Daueranzeige wieder angezeigt wird.
- automatisch nach ca. 5 s.

8.2.1.2 Dosierzeit des Wassers einstellen

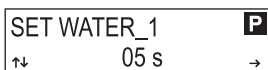
Die Dosierzeit des Wassers ist der Zeitraum, in dem das Konzentrat durch Wasserzugabe verdünnt wird.

- Taste <P> drücken.



Die Menüseite PUMP1 wird angezeigt.

- Taste <P> zweimal drücken.



Der Parameter SET WATER_1 wird angezeigt.

- Taste <AUF> drücken, um die Dosierzeit zu erhöhen.
- Taste <AB> drücken, um die Dosierzeit zu verringern.

HINWEIS

- **Die Dosierzeit des Wassers kann maximal 400 s (Anzeige: 6:40 min) betragen.**

- Taste <P> erneut drücken.

Der Wert wird zu Beginn sofort übernommen.

Zur Daueranzeige zurückkehren:

- Taste <P> so oft drücken, bis die Daueranzeige wieder angezeigt wird.
- automatisch nach ca. 5 s.

8.2.1.3 Zykluszeit einstellen

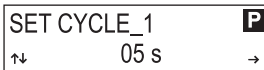
Die Zykluszeit ist der Zeitraum zwischen dem Beginn eines Dosierzyklus und dem Beginn des nachfolgenden Dosierzyklus.

- Taste <P> drücken.



Die Menüseite PUMP1 wird angezeigt.

- Taste <P> dreimal drücken.



Der Parameter SET CYCLE_1 wird angezeigt.

- Taste <AUF> drücken, um die Dosierzeit zu erhöhen.
- Taste <AB> drücken, um die Dosierzeit zu verringern.
- Taste <P> erneut drücken.

Der Wert wird sofort übernommen.

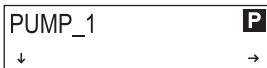
Zur Daueranzeige zurückkehren:

- Taste <P> so oft drücken, bis die Daueranzeige wieder angezeigt wird.
- automatisch nach ca. 5 s.

8.2.1.4 Dauer des Dosierbetriebs einstellen

Die Dauer des Dosierbetriebs ist der Zeitraum, in dem die Zyklen einer Pumpe ablaufen. Die Zykluszeit SET PROGRAM für die Pumpe x gibt an, wie lange mindestens Zyklen der Pumpe x durchgeführt werden, bevor auf die nächste konfigurierte Pumpe geschaltet wird. Bei nur einer Pumpe spielt diese Zeit keine Rolle.

- Taste <P> drücken.



Die Menüseite PUMP1 wird angezeigt.

- Taste <P> viermal drücken.



Der Parameter SET PROGRAM_1 wird angezeigt.

- Taste <AUF> drücken, um die Dosierzeit zu erhöhen.
- Taste <AB> drücken, um die Dosierzeit zu verringern.
- Taste <P> erneut drücken.

Der Wert wird sofort übernommen.

Zur Daueranzeige zurückkehren:

- Taste <P> so oft drücken, bis die Daueranzeige wieder angezeigt wird.
- automatisch nach ca. 5 s.

8.2.1.5 Ansaugzeit einstellen

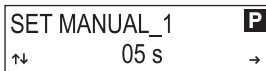
Die Ansaugzeit SET MANUAL für die Pumpe x ist die Ansaugzeit, die im Ansaug-Menü ausgeführt wird. Bei einer Ansaugzeit von „0“ läuft die Pumpe, solange beide Pfeiltasten gedrückt bleiben.

- Taste <P> drücken.



Die Menüseite PUMP1 wird angezeigt.

- Taste <P> fünfmal drücken.



Der Parameter SET MANUAL_1 wird angezeigt.

- Taste <AUF> drücken, um die Ansaugzeit zu erhöhen.
- Taste <AB> drücken, um die Ansaugzeit zu verringern.
- Taste <P> erneut drücken.

Der Wert wird sofort übernommen.

Zur Daueranzeige zurückkehren:

- Taste <P> so oft drücken, bis die Daueranzeige wieder angezeigt wird.
- automatisch nach ca. 5 s.

8.2.2 Im gestoppten Dosierbetrieb

Folgende Parameter des vollständigen Menüs können im gestoppten Dosierbetrieb eingestellt werden:

- 1) Dosierzeit des Konzentrats (SET LOTION)
- 2) Dosierzeit des Wassers (SET WATER)
- 3) Zykluszeit (SET CYCLE)
- 4) Programmlaufzeit (SET PROGRAM)
- 5) Ansaugzeit (SET MANUAL)
- 6) Startverzögerung (STARTDELAY)
- 7) Startart (START MODE)
- 8) Aktivierungszeit (ACTIVE TIME)
- 9) Dosierungsart (DOSING MODE)
- 10) Intervalldauer (SET INTERVAL)
- 11) LCD-Kontrast (LCD-CONTRAST)
- 12) Auswahl der Pumpen (SELECT PUMPS)
- 13) Pauseneingang konfigurieren (PAUSE)
- 14) Niveaueingang konfigurieren (NIVEAU PUMP)
- 15) Extern-Kontakteingang konfigurieren (CONTACT)
- 16) Warnzeit Schlauchwechsel (TUBE LIMIT)

HINWEIS

- **Nachfolgend wird die Einstellung der Pumpe 1 beschrieben. Die Einstellung der Pumpen 2 und 3 (falls vorhanden) erfolgt gleichartig.**

8.2.2.1 Dosierzeit des Konzentrates einstellen



VORSICHT

- **Sicherstellen, dass das Konzentrat genügend verdünnt dosiert wird. Entzündungsgefahr!**
- **Sicherstellen, dass immer Verdünnungswasser zur Verfügung steht. Entzündungsgefahr!**

Die Dosierzeit des Konzentrats ist der Zeitraum pro Zyklus, in dem das Konzentrat dosiert wird.

Voraussetzung: Der Dosierbetrieb ist gestoppt.

- Taste <P> für ca. 2 s drücken.

DF3a
STOP

==== Main ==== **P**
↓ ↓

Die Eingangsseite des vollständigen Menüs wird angezeigt.

- Taste <AB> drücken oder <P>-Taste drücken.

PUMP_1 **P**
↑↓ →

Die Menüseite PUMP1 wird angezeigt.

- Taste <P> erneut drücken.

SET LOTION_1 **P**
↑↓ 05 s →

Der Parameter SET LOTION_1 wird angezeigt.

- Taste <AUF> drücken, um die Dosierzeit zu erhöhen.
- Taste <AB> drücken, um die Dosierzeit zu verringern.

HINWEIS

- **Die Dosierzeit des Konzentrats kann 1 - 400 s (Anzeige: 6:40 min) betragen. Sie sollte jedoch kleiner als 10 % der Zykluszeit sein.**

- Taste <P> erneut drücken.

Der Wert wird übernommen.

SET WATER_1 **P**
↑↓ 05 s →

Der nächste Parameter (SET WATER_1) wird angezeigt.

Den nächsten Parameter (SET WATER_1) einstellen:
siehe Kapitel 8.2.2.2 „Dosierzeit des Wassers einstellen“.

Das Menü verlassen:

- Taste <P> ca. 3s drücken.
- automatisch nach ca. 1 min.

DF3a
STOP

Die Daueranzeige wird angezeigt.

8.2.2.2 Dosierzeit des Wassers einstellen

DF3a
STOP

Voraussetzung: Der Dosierbetrieb ist gestoppt.

- Taste <P> für ca. 2 s drücken.

==== Main ==== P
↓ ↓

Die Eingangsseite des vollständigen Menüs wird angezeigt.

- Taste <AB> drücken.

PUMP_1 P
↑↓ →

Die Menüseite PUMP1 wird angezeigt.

- Taste <P> zweimal drücken.

SET WATER_1 P
↑↓ 05 s →

Der Parameter SET WATER_1 wird angezeigt.

- Taste <AUF> drücken, um die Dosierzeit zu erhöhen.
- Taste <AB> drücken, um die Dosierzeit zu verringern.

HINWEIS

- **Die Dosierzeit des Wassers kann maximal 400 s (Anzeige: 6:40 min) betragen.**

- Taste <P> erneut drücken.

Der Wert wird übernommen.

SET CYCLE_1 P
↑↓ 05 s →

Der nächste Parameter (SET CYCLE_1) wird angezeigt.

Den nächsten Parameter (SET CYCLE_1) einstellen:
siehe Kapitel 8.2.2.3 „Zykluszeit einstellen“.

Das Menü verlassen:

- Taste <P> ca. 3s drücken.
- automatisch nach ca. 1 min.

DF3a
STOP

Die Daueranzeige wird angezeigt.

8.2.2.3 Zykluszeit einstellen

Die Zykluszeit ist der Zeitraum zwischen dem Beginn eines Dosierzyklus und dem Beginn des nachfolgenden Dosierzyklus.

Voraussetzung: Der Dosierbetrieb ist gestoppt.

- Taste <P> für ca. 2 s drücken.

Die Eingangsseite des vollständigen Menüs wird angezeigt.

- Taste <AB> drücken.

Die Menüseite PUMP1 wird angezeigt.

- Taste <P> dreimal drücken.

Der Parameter SET CYCLE_1 wird angezeigt.

- Taste <AUF> drücken, um die Zykluszeit zu erhöhen.
- Taste <AB> drücken, um die Zykluszeit zu verringern.
- Taste <P> erneut drücken.

Der Wert wird übernommen.

Der nächste Parameter (SET PROGRAM_1) wird angezeigt.

Den nächsten Parameter (SET PROGRAM_1) einstellen:
siehe Kapitel 8.2.2.4 „Dauer des Dosierbetriebs einstellen“.

Das Menü verlassen:

- Taste <P> ca. 3s drücken.
- automatisch nach ca. 1 min.

Die Daueranzeige wird angezeigt.

DF3a
STOP

==== Main ==== P
↓ ↓

PUMP_1 P
↑↓ →

SET CYCLE_1 P
↑↓ 05 s →

SET PROGRAM_1 P
↑↓ 05 s →

DF3a
STOP

8.2.2.4 Dauer des Dosierbetriebs einstellen

Die Dauer des Dosierbetriebs ist der Zeitraum, in dem die Zyklen einer Pumpe ablaufen. Die Zykluszeit SET PROGRAM für die Pumpe x gibt an, wie lange mindestens Zyklen der Pumpe x durchgeführt werden, bevor auf die nächste konfigurierte Pumpe geschaltet wird. Bei nur einer Pumpe spielt diese Zeit keine Rolle.

DF3a
STOP

Voraussetzung: Der Dosierbetrieb ist gestoppt.

- Taste <P> für ca. 2 s drücken.

==== Main ==== P
↓ ↓

Die Eingangsseite des vollständigen Menüs wird angezeigt.

- Taste <AB> drücken.

PUMP_1 P
↑↓ →

Die Menüseite PUMP1 wird angezeigt.

- Taste <P> viermal drücken.

SET PROGRAM_1 P
↑↓ 05 s →

Der Parameter SET PROGRAM_1 wird angezeigt.

- Taste <AUF> drücken, um die Zykluszeit zu erhöhen.
- Taste <AB> drücken, um die Zykluszeit zu verringern.
- Taste <P> erneut drücken.

Der Wert wird übernommen.

SET MANUAL_1 P
↑↓ 05 s →

Der nächste Parameter (SET MANUAL_1) wird angezeigt.

Den nächsten Parameter (SET MANUAL_1) einstellen:
siehe Kapitel 8.2.2.5 „Ansaugzeit einstellen“.

Das Menü verlassen:

- Taste <P> ca. 3s drücken.
- automatisch nach ca. 1 min.

DF3a
STOP

Die Daueranzeige wird angezeigt.

8.2.2.5 Ansaugzeit einstellen

Die Ansaugzeit SET MANUAL für die Pumpe x ist die Ansaugzeit, die im Ansaug-Menü ausgeführt wird. Bei einer Ansaugzeit von „0“ läuft die Pumpe, solange beide Pfeiltasten gedrückt bleiben.

DF3a
STOP

Voraussetzung: Der Dosierbetrieb ist gestoppt.

- Taste <P> für ca. 2 s drücken.

=== Main === P
↓ ↓

Die Eingangsseite des vollständigen Menüs wird angezeigt.

- Taste <AB> drücken.

PUMP_1 P
↑↓ →

Die Menüseite PUMP1 wird angezeigt.

- Taste <P> fünfmal drücken.

SET MANUAL_1 P
↑↓ 05 s →

Der Parameter SET MANUAL_1 wird angezeigt.

- Taste <AUF> drücken, um die Ansaugzeit zu erhöhen.
- Taste <AB> drücken, um die Ansaugzeit zu verringern.
- Taste <P> drücken.

Der Wert wird übernommen.

PUMP_2 P
↑↓ →

Der nächste Menüpunkt (PUMP2) wird angezeigt.

HINWEIS

- **Nach dem Untermenüpunkt PUMP2 wird hier der nächste Untermenüpunkt PUMP3 angezeigt. Nach dem Untermenüpunkt PUMP3 wird hier der nächste Untermenüpunkt SYSTEM angezeigt.**

Den nächsten Parameter (STARTDELAY) einstellen:
siehe Kapitel 8.2.2.6 „Startverzögerung einstellen“.

Das Menü verlassen:

- Taste <P> ca. 3s drücken.
- automatisch nach ca. 1 min.

DF3a
STOP

Die Daueranzeige wird angezeigt.

8.2.2.6 Startverzögerung einstellen

Die Startverzögerung ist der Zeitraum zwischen dem Start-Signal und dem Beginn des ersten Dosierzyklus.

Voraussetzung: Der Dosierbetrieb ist gestoppt.

- Taste <P> ca. 2 s drücken.

Die Eingangsseite des vollständigen Menüs wird angezeigt.

- Taste <AB> mehrmals drücken.

Die Menüseite SYSTEM wird angezeigt.

- Taste <P> drücken.

Der Parameter START DELAY wird angezeigt.

- Taste <AUF> drücken, um die Startverzögerung zu erhöhen.
- Taste <AB> drücken, um die Startverzögerung zu verringern.

HINWEIS

- **Die Startverzögerung kann im Bereich 0 - 240 min liegen.**

- Taste <P> erneut drücken.

Der Wert wird übernommen.

Der nächste Parameter (STARTMODE) wird angezeigt.

Den nächsten Parameter (STARTMODE) einstellen:
siehe Kapitel 8.2.2.7 „Startart einstellen“.

Das Menü verlassen:

- Taste <P> ca. 3s drücken.
- automatisch nach ca. 1 min.

Die Daueranzeige wird angezeigt.

DF3a
STOP

==== Main ==== P
↓ ↓

SYSTEM P
↑↓ →

START DELAY P
↑↓ 05 s →

STARTMODE P
↑↓ STOP

DF3a
STOP

8.2.2.7 Startart einstellen

Dieser Parameter bestimmt das Verhalten des Gerätes beim Einschalten der Netzspannung.

Folgende Einstellungen sind möglich:

- 1) CONTINUOUS (Pumpe startet, falls der Dosierbetrieb beim Ausschalten lief)
- 2) STOP (Pumpe geht in den Stop-Zustand)

Voraussetzung: Der Dosierbetrieb ist gestoppt.

- Taste <P> ca. 2 s drücken.

Die Eingangsseite des vollständigen Menüs wird angezeigt.

- Taste <AB> mehrmals drücken.

Die Menüseite SYSTEM wird angezeigt.

- Taste <P> zweimal drücken.

Der Parameter STARTMODE wird angezeigt .

- Taste <AUF> oder <AB> drücken, um die Einstellung zu ändern.
- Taste <P> erneut drücken.

Der Wert wird übernommen.

Der nächste Parameter (ACTIVE TIME) wird angezeigt.

Den nächsten Parameter (ACTIVE TIME) einstellen:
siehe Kapitel 8.2.2.8 „Aktivierungszeit einstellen“.

Das Menü verlassen:

- Taste <P> ca. 3s drücken.
- automatisch nach ca. 1 min.

Die Daueranzeige wird angezeigt.

DF3a
STOP

==== Main ==== P
↓ ↓

SYSTEM P
↑↓ →

STARTMODE P
↑↓ STOP →

ACTIVE TIME P
↑↓ 05 s →

DF3a
STOP

8.2.2.8 Aktivierungszeit einstellen

Mit der Aktivzeit (Active Time) kann ein Sparbetrieb eingestellt werden. Dazu ist allerdings am externen Kontakt-Eingang ein Impulssignal (z.B. von einem Türkontakt oder Bewegungsmelder) anzuschließen. Die Aktivzeit wird mit jedem externen Kontaktsignal neu geladen. Erfolgt während dieser Zeit kein externes Kontaktsignal (z.B. Tür nicht geöffnet/geschlossen), gelangt die DF3a nach Ablauf des Dosierzyklus in den Standby-Betrieb. Das heißt die Dosierung wird angehalten und beginnt erst wieder mit einem externen Kontaktsignal oder dem Betätigen der P-Taste.

DF3a
STOP

Voraussetzung: Der Dosierbetrieb ist gestoppt.

- Taste <P> ca. 2 s drücken.

==== Main ==== P
↓ ↓

Die Eingangsseite des vollständigen Menüs wird angezeigt.

- Taste <AB> mehrmals drücken.

SYSTEM P
↕ →

Die Menüseite SYSTEM wird angezeigt.

- Taste <P> dreimal drücken.

ACTIVE TIME P
↕ 05 s →

Der Parameter ACTIVE TIME wird angezeigt.

- Taste <AUF> drücken, um die Aktivierungszeit zu erhöhen.
- Taste <AB> drücken, um die Aktivierungszeit zu verringern.
- Taste <P> erneut drücken.

Der Wert wird übernommen.

DOSING MODE P
↕ NORMAL

Der nächste Parameter (DOSING MODE) wird angezeigt.

Den nächsten Parameter (DOSING MODE) einstellen:
siehe Kapitel 8.2.2.9 „Dosierungsart einstellen“.

Das Menü verlassen:

- Taste <P> ca. 3s drücken.
- automatisch nach ca. 1 min.

DF3a
STOP

Die Daueranzeige wird angezeigt.

8.2.2.9 Dosierungsart einstellen

Folgende Einstellungen sind möglich:

- 1) NORMAL (Dosierung erfolgt einmal innerhalb eines Dosierzyklus)
- 2) INTERVAL (Dosierung erfolgt dreimal innerhalb eines Dosierzyklus)

HINWEIS

- Im Dosiermodus **INTERVAL** und im Dosiermodus **NORMAL** werden dieselben Einstellungen für die Dosierung verwendet. Im Dosiermodus **INTERVAL** ist die gesamte Dosiermenge also dreimal höher als im Dosierbetrieb **NORMAL**.

DF3a
STOP

Voraussetzung: Der Dosierbetrieb ist gestoppt.

- Taste <P> ca. 2 s drücken.

==== Main ==== P
↓ ↓

Die Eingangsseite des vollständigen Menüs wird angezeigt.

- Taste <AB> mehrmals drücken.

SYSTEM P
↕ →

Die Menüseite SYSTEM wird angezeigt.

- Taste <P> viermal drücken.

DOSING MODE P
↕ NORMAL

Der Parameter DOSING MODE wird angezeigt.

- Taste <AUF> oder <AB> drücken, um die Einstellung zu ändern.

- Taste <P> erneut drücken.

Der Wert wird übernommen.

SET INTERVAL P
↕ 05 s →

Der nächste Parameter (SET INTERVAL) wird angezeigt.

Den nächsten Parameter (SET INTERVAL) einstellen:
siehe Kapitel 8.2.2.10 „Intervalldauer einstellen“.

Das Menü verlassen:

- Taste <P> ca. 3s drücken.
- automatisch nach ca. 1 min.

DF3a
STOP

Die Daueranzeige wird angezeigt.

8.2.2.10 Intervalldauer einstellen

HINWEIS

- **Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn für den Parameter DOSING MODE die Einstellung INTERVAL gewählt ist.**

Die Intervalldauer ist der Zeitraum zwischen den Dosierungen innerhalb eines Dosierzyklus (siehe Abschnitt 8.2.2.9 Dosierungsart einstellen).

Voraussetzung: Der Dosierbetrieb ist gestoppt.

- Taste <P> ca. 2 s drücken.

Die Eingangsseite des vollständigen Menüs wird angezeigt.

- Taste <AB> mehrmals drücken.

Die Menüseite SYSTEM wird angezeigt.

- Taste <P> fünfmal drücken.

Der Parameter SET INTERVAL wird angezeigt.

- Taste <AUF> drücken, um die Pausenzeit zu erhöhen.
- Taste <AB> drücken, um die Pausenzeit zu verringern.
- Taste <P> erneut drücken.

Der Wert wird übernommen.

Der nächste Parameter (LCD-CONTRAST) wird angezeigt.

Den nächsten Parameter (LCD-CONTRAST) einstellen:
siehe Kapitel 8.2.2.11 „LCD-Kontrast einstellen“.

Das Menü verlassen:

- Taste <P> ca. 3s drücken.
- automatisch nach ca. 1 min.

Die Daueranzeige wird angezeigt.

DF3a
STOP

==== Main ==== P
↓ ↓

SYSTEM P
↑↓ →

SET INTERVAL P
↑↓ 05 s →

LCD-CONTRAST P
↑↓ 84% →

DF3a
STOP

8.2.2.11 LCD-Kontrast einstellen

Der LCD-Kontrast wird in % angegeben.

Voraussetzung: Der Dosierbetrieb ist gestoppt.

- Taste <P> ca. 2 s drücken.

Die Eingangsseite des vollständigen Menüs wird angezeigt.

- Taste <AB> mehrmals drücken

Die Menüseite SYSTEM wird angezeigt.

- Taste <P> sechsmal drücken.

Der Parameter LCD-CONTRAST wird angezeigt.

- Taste <AUF> drücken, um den LCD-Kontrast zu erhöhen.
- Taste <AB> drücken, um den LCD-Kontrast zu verringern.
- Taste <P> erneut drücken.

Der Wert wird übernommen.

Die nächste Menüseite (CONFIG) wird angezeigt.

Den nächsten Parameter (SELECT PUMPS) einstellen:
siehe Kapitel 8.2.2.12 „Pumpen auswählen“.

Das Menü verlassen:

- Taste <P> ca. 3s drücken.
- automatisch nach ca. 1 min.

Die Daueranzeige wird angezeigt.

HINWEIS

- **Der Standard-Kontrast wird wiederhergestellt, wenn die <P>-Taste für ca. 5 s gedrückt wird.**

DF3a
STOP

==== Main ==== P
↓ ↓

SYSTEM P
↑↓ →

LCD-CONTRAST P
↑↓ 84% →

Config P
↑↓ →

DF3a
STOP

8.2.2.12 Pumpen auswählen

Folgende Einstellungen sind möglich (falls im Identcode gewählt):

- 1) PUMP 1
- 2) PUMP 2
- 3) PUMP 1+2
- 4) PUMP 3
- 5) PUMP 1+3
- 6) PUMP 2+3
- 7) PUMP 1+2+3

Die Einstellung verändert das Aussehen des Bedienmenüs. Weiter bestimmt es die Reihenfolge, in der die Pumpen dosieren.

DF3a
STOP

Voraussetzung: Der Dosierbetrieb ist gestoppt.

- Taste <P> ca. 2 s drücken.

==== Main ==== P
↓ ↓

Die Eingangsseite des vollständigen Menüs wird angezeigt.

- Taste <AB> mehrmals drücken.

Config P
↕ →

Die Menüseite CONFIG wird angezeigt.

- Taste <P> drücken.

SELECT PUMPS P
↕ PUMP_1

Der Parameter SELECT PUMPS wird angezeigt.

- Taste <AUF> oder <AB> drücken, um die gewünschte Pumpenkonfiguration (z.B. PUMP1) anzuzeigen.
- Taste <P> erneut drücken.

Der Wert wird übernommen.

PAUSE P
↕ NORM. OPEN

Der nächste Parameter (PAUSE) wird angezeigt.

Den nächsten Parameter (PAUSE) einstellen:
siehe Kapitel 8.2.2.13 „Pauseneingang konfigurieren“.

Das Menü verlassen:

- Taste <P> ca. 3s drücken.
- automatisch nach ca. 1 min.

DF3a
STOP

Die Daueranzeige wird angezeigt.

8.2.2.13 Pauseneingang konfigurieren

Folgende Einstellungen sind möglich:

- 1) NORM. OPEN
- 2) NORM. CLOSE

Voraussetzung: Der Dosierbetrieb ist gestoppt.

- Taste <P> ca. 2 s drücken.

Die Eingangsseite des vollständigen Menüs wird angezeigt.

- Taste <AB> mehrmals drücken.

Die Menüseite CONFIG wird angezeigt.

- Taste <P> zweimal drücken.

Der Parameter PAUSE wird angezeigt.

- Taste <AUF> oder <AB> drücken, um die Einstellung zu ändern.

- Taste <P> erneut drücken.

Der Wert wird übernommen.

Der nächste Parameter (NIVEAU PUMP) wird angezeigt.

Den nächsten Parameter (NIVEAU PUMP) einstellen:
siehe Kapitel 8.2.2.14 „Niveau-Überwachung konfigurieren“.

Das Menü verlassen:

- Taste <P> ca. 3s drücken.
- automatisch nach ca. 1 min.

Die Daueranzeige wird angezeigt.

DF3a
STOP

=== Main === **P**
↓ ↓

Config **P**
↑↓ →

PAUSE **P**
↑↓ NORM. OPEN

NIVEAU PUMP_1 **P**
↑↓ NORM. OPEN

DF3a
STOP

8.2.2.14 Niveau-Eingang konfigurieren

Folgende Einstellungen sind möglich:

- 1) NORM. OPEN
- 2) NORM. CLOSE

DF3a
STOP

Voraussetzung: Der Dosierbetrieb ist gestoppt.

- Taste <P> ca. 2 s drücken.

== Main == P
↓ ↓

Die Eingangsseite des vollständigen Menüs wird angezeigt.

- Taste <AB> mehrmals drücken.

Config P
↕ →

Die Menüseite CONFIG wird angezeigt.

- Taste <P> dreimal drücken.

NIVEAU PUMP_1 P
↕ NORM. OPEN

Der Parameter NIVEAU PUMP1 wird angezeigt.

- Taste <AUF> oder <AB> drücken, um die Einstellung zu ändern.

- Taste <P> erneut drücken.

Der Wert wird übernommen.

NIVEAU PUMP_2 P
↕ NORM. OPEN

Der nächste Parameter (NIVEAU PUMP2) wird angezeigt.

HINWEIS

- **Nach dem Parameter NIVEAU PUMP2 wird hier der Parameter NIVEAU PUMP3 angezeigt. Nach dem Parameter NIVEAU PUMP3 wird hier der Parameter CONTACT angezeigt.**

CONTACT P
↕ NORM. CLOSE

Den nächsten Parameter (CONTACT) einstellen:

siehe Kapitel 8.2.2.15 „Extern-Kontakt konfigurieren“.

Das Menü verlassen:

- Taste <P> ca. 3s drücken.
- automatisch nach ca. 1 min.

DF3a
STOP

Die Daueranzeige wird angezeigt.

8.2.2.15 Extern-Kontakteingang konfigurieren

Folgende Einstellungen sind möglich:

- 1) NORM. OPEN
- 2) NORM. CLOSE

DF3a
STOP

Voraussetzung: Der Dosierbetrieb ist gestoppt.

- Taste <P> ca. 2 s drücken.

== Main == **P**
↓ ↓

Die Eingangsseite des vollständigen Menüs wird angezeigt.

- Taste <AB> mehrmals drücken.

Config **P**
↑↓ →

Die Menüseite CONFIG wird angezeigt.

- Taste <P> mehrmals drücken.

CONTACT **P**
↑↓ NORM. CLOSE

Der Parameter CONTACT wird angezeigt.

- Taste <AUF> oder <AB> drücken, um die Einstellung zu ändern.
- Taste <P> erneut drücken.

Der Wert wird übernommen.

INFO **P**
↑↓ →

Die nächste Menüseite (INFO) wird angezeigt.

Den nächsten Parameter (CHANGE TUBE / TUBE1 LIMIT) einstellen:

siehe Kapitel 8.2.2.16 „Schlauchwechsel vorbereiten“.

Das Menü verlassen:

- Taste <P> ca. 3s drücken.
- automatisch nach ca. 1 min.

DF3a
STOP

Die Daueranzeige wird angezeigt.

8.2.2.16 Schlauchwechsel vorbereiten

Diese Funktion dient der Unterstützung des Schlauchwechsels. Die Warnzeit für Schlauchwechsel wird eingestellt.

DF3a
STOP

Voraussetzung: Der Dosierbetrieb ist gestoppt.

- Taste <P> ca. 2 s drücken.

== == Main == == **P**
↓ ↓

Die Eingangsseite des vollständigen Menüs wird angezeigt.

- Taste <AB> mehrmals drücken.

SERVICE TUBE **P**
↕ →

Die Menüseite SERVICE TUBE1 wird angezeigt.

- Taste <P> drücken.

CHANGE TUBE_1 **P**
↕

Der Parameter CHANGE TUBE1 wird angezeigt.

- Gleichzeitig die Tasten <AB> und <AUF> drücken.

Mindestens zweieinhalb Motorumdrehungen werden ausgeführt.

Schlauch wechseln: siehe Kapitel 10 „Reparieren“.

- Taste <P> erneut drücken.

TUBE1 LIMIT **P**
↕ 499 h →

Der Parameter TUBE1 LIMIT wird angezeigt.

- Taste <AB> drücken, um den Wert der Warnzeit Schlauchwechsel zu verringern.
- Taste <AUF> drücken, um den Wert der Warnzeit Schlauchwechsel zu erhöhen.
- Taste <P> erneut drücken.

Der Wert wird übernommen.

CHANGE TUBE_2 **P**
↕

Der nächste Parameter (CHANGE TUBE2) wird angezeigt.

HINWEIS

- **Wird der Schlauch der Pumpe 2 gewechselt, wird CHANGE TUBE3 angezeigt. Wird der Schlauch der Pumpe 3 gewechselt, wird der Untermenüpunkt EXIT angezeigt.**

Das Menü verlassen:

- Taste <P> ca. 3s drücken.
- automatisch nach ca. 1 min.

DF3a
STOP

Die Daueranzeige wird angezeigt.

8.3 Geräteinformationen abfragen

DF3a
STOP

Voraussetzung: Der Dosierbetrieb ist gestoppt.
Folgende Geräteinformationen werden angezeigt:

- 1) IDENTCODE HIGH / LOW
 - 2) Software- und Hardware-Version
 - 3) Betriebsdauer der Pumpen und Schläuche
- Taste <P> ca. 2 s drücken.

==== Main ==== P
↓ ↓

Die Eingangsseite des vollständigen Menüs wird angezeigt.

- Taste <AB> so oft drücken, bis die Menüseite INFO angezeigt wird.
- Taste <P> drücken.

IDENTCODE HIGH P
XXXXXXXXXXXXXXXXX →

Die erste Hälfte des Identcodes wird angezeigt.

- Taste <P> drücken.

IDENTCODE LOW P
XXXXXXXXXXXXXXXXX →

Die zweite Hälfte des Identcodes wird angezeigt.

- Taste <P> drücken.

SW-VERSION P
XXXX →

Der Parameter SW-VERSION (Software-Version) wird angezeigt.

- Taste <P> drücken.

HW-VERSION P
XXXX →

Der Parameter HW-VERSION (Hardware-Version) wird angezeigt.

- Taste <P> drücken.

PUMP1 TUBE1 P
0000h 0000h →

Der Parameter PUMP1 / TUBE 1 wird angezeigt.

Dieser zeigt die Betriebsdauer der Pumpe und des Schlauches an.
Das Menü verlassen:

- Taste <P> ca. 3s drücken.
- automatisch nach ca. 1 min.

DF3a
STOP

Die Daueranzeige wird angezeigt.

8.4 Dosierbetrieb starten/beenden

Der Dosierbetrieb kann über das Bedienpult oder über den Externkontakt mit/ohne den Pauseneingang gesteuert werden.

HINWEIS

- Für den Dosierbetrieb werden die in Kapitel 8.2 eingestellten Parameter benutzt.

8.4.1 Start über Bedienpult-Taste

- ▶ Taste <STOP/START> drücken. Der Dosierbetrieb wird nach Ablauf der Startverzögerung gestartet.
- ▶ Taste <STOP/START> erneut drücken. Der Dosierbetrieb wird gestoppt.

8.4.2 Start über Pause-Eingang

Voraussetzung: Türkontakt ist vorhanden und am Pause-Eingang angeschlossen.

Über einen Dauerkontakt kann die Pumpe ein- und ausgeschaltet werden. Der Dauerkontakt wirkt gemäß der Einstellung des Pause-Eingangs.

8.4.3 Start über Drucktaster

Voraussetzung: Drucktaster ist vorhanden und am Extern-Eingang angeschlossen.

Nach dem Schließen eines externen Kontaktes startet die Pumpe sofort oder nach Ablauf der Verzögerungszeit (Delay-Time).

Beispiel: Türkontakt

8.4.4 Start über Netzspannung

Voraussetzung: Netzschalter ist vorhanden und am Netzkabel angeschlossen.

Über einen Netzschalter kann die Pumpe ein- und ausgeschaltet werden. Dazu die Pumpe im Menü SYSTEM konfigurieren.

8.5 Ansaugen

Voraussetzung: Der Dosierbetrieb ist gestoppt.

- Gleichzeitig Tasten <AB> und <AUF> drücken.

RUN PUMP_1 ?	P
PRESS <+ +>	→

Der Menüpunkt RUN PUMP1 wird angezeigt.

HINWEIS

- Eine andere Pumpe auswählen:

Taste <P> so oft drücken, bis die gewünschte Pumpe angezeigt wird.

- Gleichzeitig Tasten <AB> und <AUF> drücken.

HINWEIS

- Ist keine Ansaugzeit eingestellt, läuft die Ansaugung solange beide Tasten gedrückt bleiben.

HINWEIS

- Ist eine Ansaugzeit eingestellt, so läuft die Ansaugung bis die Ansaugzeit abgelaufen ist. Die beiden Tasten müssen nicht gedrückt bleiben.

Die Ansaugung wird gestartet.

Die Ansaugung wird beendet, wenn die Tasten losgelassen werden bzw. wenn die Ansaugzeit (siehe Abschnitt 8.2.1.5 bzw. 8.2.2.5 Ansaugzeit einstellen) abgelaufen ist.

9 Warten



VORSICHT

- Der drehende Rotor kann Finger einklemmen!
- Vor Arbeiten an der Pumpe diese spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!



ACHTUNG

- Den Motor nicht direkt nach dem Betrieb berühren!
Den Motor zuerst abkühlen lassen!
- Schützen Sie sich vor dem Dosiermedium, wenn es gefährlich ist (Schutzbrille, Schutzkleidung, ...)!
- Machen Sie die Anlage drucklos!

Nach längerem Stillstand

Wenn die Schlauchpumpe bei ausgasenden oder verklebenden Dosiermedien eine längere Zeit lang nicht gepumpt hat, sollte geprüft werden, ob die Verhältnisse im Pumpschlauch sowie dem Saug- und dem Druckschlauch einen zuverlässigen weiteren Betrieb erwarten lassen.

ca. 1/2-jährlich

Prüfen:

- optische Kontrolle der Fördereinheit
- den Pumpschlauch auf Dichtigkeit
- die Schlauchanschlüsse auf Dichtigkeit

Abhängig vom Dosiermedium und den Betriebsbedingungen können auch kürzere Wartungsintervalle nötig sein!

ca. jährlich

Den Pumpschlauch auswechseln (siehe Kapitel 10 „Reparieren“).

HINWEIS

- Abhängig von den Betriebsbedingungen kann es im Laufe der Zeit zu einer Reduzierung der Förderleistung kommen. Daher den Pumpschlauch öfter auswechseln, wenn erforderlich.

Der Antrieb ist wartungsfrei.

10 Reparieren



VORSICHT

- **Der drehende Rotor kann Finger einklemmen!**
- **Vor Arbeiten an der Pumpe diese stromlos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!**



ACHTUNG

- **Schützen Sie sich vor dem Dosiermedium, wenn es gefährlich ist (Schutzbrille, Schutzkleidung, ...)!**
- **Machen Sie die Anlage drucklos!**
- **Den Pumpschlauch entleeren und mit einem geeigneten Medium gründlich spülen!**
- **Der Rotor darf nur im Uhrzeigersinn verdreht werden (rechtsherum).**

Defekten oder ermüdeten Pumpschlauch wechseln (siehe auch Abb. 1 „Geräteübersicht“):

- ▶ Den Saugschlauch und den Druckschlauch von ihren Schlauchanschlüssen lösen.
- ▶ Die Befestigungsschraube des Klarsichtdeckels lösen und den Klarsichtdeckel abnehmen.
- ▶ Den saugseitigen Schlauchanschluss (links) aus seiner Aufnahme herausnehmen.



ACHTUNG

- **Beim Entfernen des Dosierschlauches können Tropfen von Dosiermedium herauspritzen!**
- ▶ Den Dosierschlauch vorsichtig unter den Rollen herausziehen.
- ▶ Den druckseitigen Schlauchanschluss (rechts) aus seiner Aufnahme herausnehmen.
- ▶ Den neuen Dosierschlauch mit den beiden Schlauchanschlüssen in die beiden Aufnahmen einlegen.

HINWEIS

- **Darauf achten, dass die Schlauchanschlüsse mit den abgerundeten Seiten in Richtung Gerät eingelegt werden.**

- Den Motor kurz einschalten. Dabei zieht sich der Dosierschlauch in die richtige Position unter die Rollen.
- Den Klarsichtdeckel auf das Gehäuse setzen und mit der Schraube befestigen.



VORSICHT

- **Die Pumpe darf nur mit aufgesetztem Klarsichtdeckel betrieben werden!**
Er verhindert das Greifen in den laufenden Rotor und schützt vor austretenden Chemikalien bei Schlauchbruch.

11 Funktionsstörungen beheben

Fehler	Ursache	Abhilfe
Die Schlauchpumpe erreicht nicht mehr die volle Förderleistung	Der Dosierschlauch hat an Elastizität verloren	Den Dosierschlauch aus wechseln (siehe Kapitel 10 „Reparieren“)
Alle konfigurierten Pumpen stehen still (die Geräte-LED leuchtet statisch rot)	Alle Duftstoffbehälter sind leer.	Alle Duftstoffbehälter gegen neue austauschen.
Eine der konfigurierten Pumpen steht still (die Geräte-LED blinkt gelb/rot)	Der Duftstoffbehälter der Pumpe ist leer.	Den Duftstoffbehälter gegen einen neuen austauschen.

In allen anderen Fällen Ihren Servicetechniker oder Ihre ProMinent-Niederlassung benachrichtigen!

12 Außer Betrieb nehmen und entsorgen

Außer Betrieb nehmen



WARNUNG

- **Zur Außerbetriebnahme muss das Netzkabel spannungslos und gegen Wiedereinschalten gesichert sein!**
 - **Zur Außerbetriebnahme des Gerätes muss das Gehäuse und besonders der Pumpschlauch grundsätzlich von Chemikalien und Schmutz gereinigt werden!**
 - **Den Motor nach Betrieb zunächst abkühlen lassen.**
 - **Schützen Sie sich vor dem Dosiermedium, wenn es gefährlich ist (Schutzbrille, Schutzkleidung, ...)!**
 - **Machen Sie die Anlage drucklos!**
- ▶ Das Gerät vom Netz trennen
 - ▶ Den Pumpschlauch entleeren und mit einem geeigneten Medium gründlich spülen!

Bei einer vorübergehenden Außerbetriebnahme die Lagerungsbedingungen einhalten (siehe Kapitel 13 „Technische Daten“)!

Entsorgen

Beachten Sie die gültigen Entsorgungsvorschriften!

Für Deutschland: Die gereinigten Altteile können in den kommunalen Sammelstellen der Städte und Gemeinden abgegeben werden.

13 Technische Daten

Pumpen- typ	max. Förderleistung* bei max. Gegendruck			Anschluss- größe ã Ø x i Ø	Saug- höhe**	Ansaug- höhe**	Zulässiger Vordruck Saugseite**
	bar	50 Hz l/h	60 Hz l/h				
0204	1,5	0,4	0,48	6 x 4	4	2	0,5
0208	1,5	0,8	0,96	6 x 4	4	2	0,5
0216	1,5	1,6	1,92	6 x 4	4	2	0,5
0224	1,5	2,4	2,88	6 x 4	4	2	0,5

* ist abhängig vom Gegendruck
** Die Werte wurden mit Wasser ermittelt.

Genauigkeiten

Die anfängliche Genauigkeit der Förderleistung beträgt ±10 %.

Durch Elastizitätseinbußen des Pumpschlauches kann die Förderleistung im Laufe des Betriebes sinken (siehe Kapitel 9 „Warten“).

Werkstoffangaben und Beständigkeit

Teil	Material
Pumpschlauch	Viton
Schlauchanschlüsse	PVC
Dosierkopf	PA12
Klarsichtdeckel	PA12
Gehäuse (Antrieb)	PP
Rotor	PA
Gehäuseschrauben M4 A2	
Kabelverschraubungen	Polyamid/Neoprene
Motorhalterung	PA + GF

Chemische Beständigkeit

Das Gerät ist beständig gegen normale Atmosphären in Technikräumen.

Die Beständigkeit der Pumpe gegen ätherische Öle muss im Einzelfall geprüft werden.

UV-Beständigkeit

Das Gerät darf nicht direkter UV-Strahlung ausgesetzt werden.

Maße und Gewichte

Maße 226 x 162 x 155 mm (BxHxT)

Kabelverschraubung	Klemmbereich	Schlüsselweite
M12x1,5	Ø 3,5 - Ø 7,0 mm	SW 15
M16x1,5	Ø 4,5 - Ø 10 mm	SW 19
M20x1,5	Ø 7,0 - Ø 13 mm	SW 25

Gesamtgewicht (incl. Montagematerial) ca. 1800 g

Gesamtgewicht (netto) ca. 1300 g

Elektrische Daten

Anschlussspannung: 230 V $\pm$ 10 % bei 50/60 Hz
115 V $\pm$ 10 % bei 50/60 Hz
Leistungsaufnahme: ca. 24 W
Einschaltdauer: 100 %

Eine Gerätesicherung (Kurzschlussicherung) ist vorhanden. Nach den allgemeinen gebäudetechnischen Richtlinien müssen elektrische Anlagen durch einen Sicherungskasten (FI) abgesichert werden!

Schutzklasse

Schutzklasse 1 nach DIN EN 60335-1 (Schutzleiteranschluss erforderlich)

Berührungs- und

Feuchtigkeitsschutz IP 65

Temperaturangaben

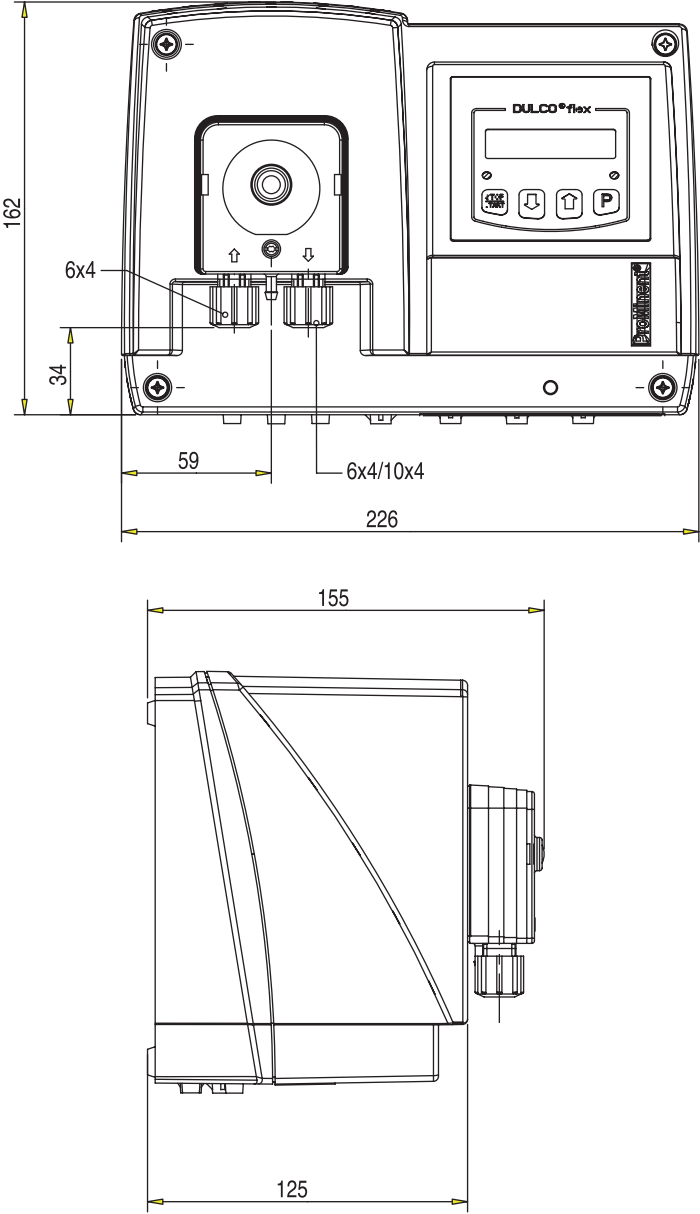
Zulässige Umgebungstemperatur: -10...45 °C
Zulässige Lagertemperatur: -10...55 °C
Zulässige Mediumstemperatur: -10...45 °C

Schalldruckpegel

< 30 dB (A)
bei maximalem Gegendruck (Wasser) gemäß DIN EN 12639

14 Zubehör

Bezeichnung	Bestell Nr.
- Montagematerial DULCO®flex, komplett	1007297
- Netzkabel	(über Identcode)
- Dosierventil	(über Identcode)



Abb, 9 Maßblatt (Maße in mm)

Plan der elektrischen Klemmanschlüsse

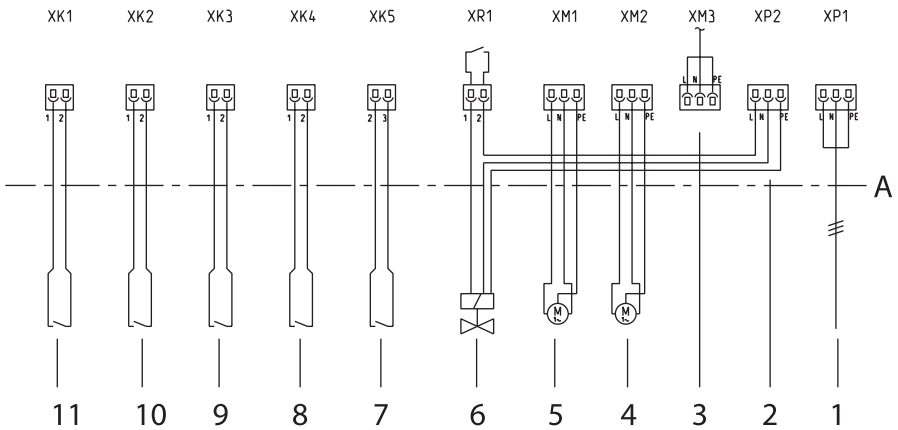
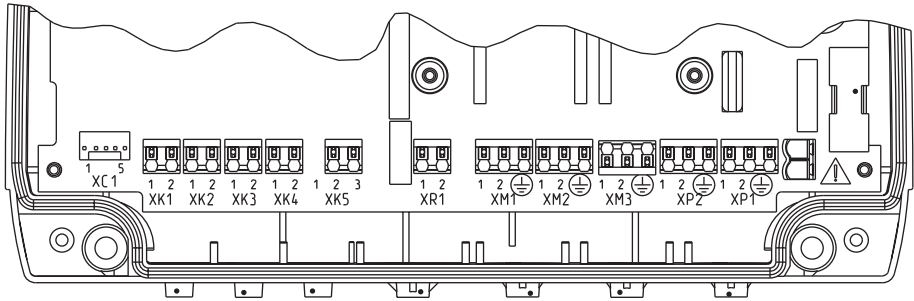


Abb. 10 Plan der elektrischen Klemmenanschlüsse

- | | | | |
|---|----------------------------------|----|---|
| A | Extern | 7 | Extern-Kontakt |
| 1 | Netz | 8 | Pumpe 1, intern (ein-stufiger Niveauekontakt) |
| 2 | Versorgungsspannung Magnetventil | 9 | Pumpe 2 (ein-stufiger Niveauekontakt) |
| 3 | Synchronmotor intern | 10 | Pumpe 3 (ein-stufiger Niveauekontakt) |
| 4 | Synchronmotor Pumpe 2 | 11 | Pause |
| 5 | Synchronmotor Pumpe 3 | | |
| 6 | Magnetventil mit Netzversorgung | | |

EG -Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir ,

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
D - 69123 Heidelberg

dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits - und Gesundheitsanforderungen der EG - Richtlinie entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung Ihre Gültigkeit.

Bezeichnung des Produktes : *Schlauchpumpe DULCOflex*

Produkttyp : *DF3a*

Serien - Nr. : *siehe Typenschild am Gerät*

Einschlägige
EG - Richtlinien : *EG - Maschinenrichtlinie (98/37/EG)*
EG - Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)
EG - EMV Richtlinie (2004/108/EG)

Angewandte harmonisierte Normen
insbesondere : *EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 809, EN ISO 13732-1*
EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 60529
EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4
EM 55014-1, EN 55014-2

Datum / Hersteller - Unterschrift : *23.03.2007*



Angaben zum Unterzeichner : *Dr. Johannes Hartfiel, stellv. Entwicklungsleiter*

Die ProMinent Firmengruppe / The ProMinent Group

Stammhaus / Head office

ProMinent Dosiertechnik GmbH · Im Schuhmachergewann 5-11 · 69123 Heidelberg · Germany
info@prominent.com · www.prominent.com · Tel.: +49 6221 842-0 · Fax: +49 6221 842-617

Tochtergesellschaften / Subsidiaries

ProMinent Fluid Controls Pty. Ltd. (Australia)
 Tel.: +61 2 94500995
 sales@prominentfluid.com.au
 www.prominentfluid.com.au

ProMinent Dosiertechnik Ges. mbH (Austria)
 Tel.: +43 7448 30400
 office@prominent.at
 www.prominent.at

ProMinent Fluid Controls (Bangladesh) Ltd. (Bangladesh)
 Tel.: +8802 8319047
 info@prominent-bd.com
 www.prominent-bd.com.

ProMinent Belgium S.A., N.V. (Belgium)
 Tel.: +32 2 3914280
 info@prominent.be

ProMinent Brasil Ltda. (Brazil)
 Tel.: +55 11 43610722
 prominent@prominent.com.br
 www.prominent.br

ProMinent Fluid Controls BG (Bulgaria)
 Tel.: +359 2 9631921
 prominent@abv.bg

ProMinent Fluid Controls Ltd. (Canada)
 Tel.: +1 519 8365692
 info@prominent.ca
 www.prominent.ca

ProMinent Fluid Controls China Co. Ltd. (P.R. of China)
 Tel.: +86 411 87315738
 dr.r.hou@prominent.com.cn
 www.prominent.com.cn

ProMinent Dosiertechnik CS s.r.o. (Czech Republ.)
 Tel.: +420 585 757011
 info@prominent.cz
 www.prominent.cz

ProMinent Finland OY (Finland)
 Tel.: +35 89 4777890
 prominent@prominentfinland.fi

ProMinent France S.A. (France)
 Tel.: +33 3 88101510
 contact@prominent.fr
 www.prominent.fr

ProMinent ProMaqua GmbH (Germany)
 Tel.: +49 6221 6489-0
 info@promaqua.com
 www.promaqua.com

ProMinent Fluid Controls (UK) Ltd. (Great Britain)
 Tel.: +44 1530 560555
 sales@prominent.co.uk
 www.prominent.co.uk

ProMinent Hellas Ltd. (Greece)
 Tel.: +30 210 5134621
 info@prominent.gr

ProMinent Magyarorszag Kft. (Hungary)
 Tel.: +36 96 511400
 prominent@prominent.hu
 www.prominent.hu

Heidelberg ProMinent Fluid Controls India Pvt. Ltd. (India)
 Tel.: +91 80 23578872
 prominent@hpfclndia.com
 www.prominentindia.com

ProMinent Fluid Controls Ltd. (Ireland)
 Tel.: +353 71 9151222
 info@prominent.ie

ProMinent Italiana S.R.L. (Italy)
 Tel.: +39 0471 920000
 info@prominent.it
 www.prominent.it

ProMinent Japan Ltd. (Japan)
 Tel.: +81 3 32073470
 info@prominent.co.jp

ProMinent Korea Co. Ltd. (Republic of Korea)
 Tel.: +82 31 7018353
 info@prominent.co.kr
 www.prominent.co.kr

ProMinent Office Kazakhstan (Kazakhstan)
 Tel.: +7 3272 504130
 prominent@ducatmail.kz

ProMinent Office Kaunas (Lithuania)
 Tel.: +370 37 325115
 prominent1@takas.lt

ProMinent Fluid Controls (M) Sdn. Bhd. (Malaysia)
 Tel.: +60 3-905 77 224
 info@pfc-prominent.com.my
 www.pfc-prominent.com.my

ProMinent Fluid Controls Ltd. (Malta)
 Tel.: +356 21693677
 info@pfc.com.mt

ProMinent Fluid Controls de México, S.A. de C.V. (Mexico)
 Tel.: +52 (442) 2189920
 venfas@prominent.com.mx

ProMinent Verder B.V. (Netherlands)
 Tel.: +31 30 6779280
 info@prominent.nl
 www.prominent.nl

ProMinent Dozotechnika Sp. z o.o. (Poland)
 Tel.: +48 71 3980600
 info@prominent.pl

ProMinent Portugal Controlo de Fluidos, Lda. (Portugal)
 Tel.: +35 121 9267040
 geral@prominent.pt
 www.prominent.pt

ProMinent Dositehnika OOO (Russia)
 Tel.: +7 095 7874501
 info@prominent.ru

Proshield Ltd. (Scotland)
 Tel.: +44 1698 260260
 pcp@proshield.co.uk
 www.proshield.co.uk

ProMinent Fluid Controls (Far East) Pte. Ltd. (Singapore)
 Tel.: +65 67474935
 pfc@prominent.com.sg

ProMinent Slovensko s.r.o. (Slovak. Republ.)
 Tel.: +421 2 48200111
 prominent@prominent.sk
 www.prominent.sk

ProMinent Fluid Controls Pty. Ltd. (South Africa)
 Tel.: +27 11 8254142
 promsa@mweb.co.za

ProMinent Gugal S.A. (Spain)
 Tel.: +34 972 287011/12
 prominent@prominentpain.com
 www.prominent.es

ProMinent Doserteknik AB (Sweden)
 Tel.: +46 31 656600
 info@prominent.se
 www.prominent.se

Tomal AB (Sweden)
 Tel.: +46 (0) 346-713100
 info@tomal.se
 www.tomal.se

ProMinent Dosiertechnik AG (Switzerland)
 Tel.: +41 44 8706111
 info@prominent.ch
 www.prominent.ch

ProMinent Fluid Controls (Taiwan) Ltd. (Taiwan)
 Tel.: +886 7 8135122
 richard@prominent.com.tw
 www.prominent.com.tw

ProMinent Fluid Controls (Thailand) Co. Ltd. (Thailand)
 Tel.: +66 2 3760008
 pfc@prominent.co.th
 www.prominent.co.th

ProMinent Office Kiev (Ukraine)
 Tel.: +380 44 2696933
 prominent@i.com.ua

ProMinent Fluid Controls, Inc. (USA)
 Tel.: +1 412 7872484
 sales@prominent.cc.us
 www.prominent.us

Vertretungen weltweit / Distributors Worldwide

Argentina · Bahrain · Bolivia · Botswana · Chile · Columbia · Costa Rica · Croatia · Cuba · Cyprus · Denmark · Egypt · El Salvador · Guatemala · Hong Kong · Indonesia · Iceland · Iran · Ireland · Israel · Jordan · Kenya · Kuwait · Macedonia · Malta · Namibia · New Zealand · Nigeria · Norway · Pakistan · Panama · Paraguay · Peru · Philippines · Qatar · Romania · Russia-Ural Region · Saudi Arabia · Senegal · Serbia/Montenegro · Slovenia · Sudan · Syria · Tanzania · Tunisia · Turkey · Turkmenistan · Uganda · Uruguay · United Arab Emirates · Venezuela · Vietnam · White Russia · Zimbabwe

Anschriftennachweise erhalten Sie durch: / Addresses of distributors are available from: ProMinent Dosiertechnik GmbH, Germany